名古屋工業大学学術機関リポジトリ
Nagoya Institute of Technology Repository
http://repo.lib.nitech.ac.jp

| | |
|---|---|
| Title | 建築における全社的リスクマネジメント－渋谷温泉施設爆発事故をケーススタディとして－ Enterprise risk management for architecture—Case study on Sibuya spa disaster— |
| Author(s) | 横尾, 昌紀 |
| Citation | 技術倫理研究 = Journal of engineering ethics, 10: 105-125 |
| Issue Date | 2013-12-18 |
| URL | http://repo.lib.nitech.ac.jp/handle/123456789/21259 |
| Rights | |
| Type | Departmental Bulletin Paper |
| Textversion | publisher |

・名古屋工業大学学術機関リポジトリは、名古屋工業大学内で生産された学術情報を電子的に収集・保存・発信するシステムです。
・論文の著作権は、著者または出版社が保持しています。著作権法で定める権利制限規定を超える利用については、著作権者に許諾を得てください。
・Textversion に「Author」と記載された論文は、著者原稿となります。実際の出版社版とは、レイアウト、字句校正レベルの異同がある場合もあります。

・Nagoya Institute of Technology Repository Sytem is built to collect, archive and offer electronically the academic information produced by Nagoya Institute of Technology.
・The copyright and related rights of the article are held by authors or publishers. The copyright owners' consents must be required to use it over the curtailment of copyrights.
・Textversion "Author " means the article is author's version. Author version may have some difference in layouts and wordings form publisher version.

# 建築における全社的リスクマネジメント
## －渋谷温泉施設爆発事故をケーススタディとして－

Enterprise risk management for architecture
—Case study on Sibuya spa disaster—

**横尾昌紀**
名古屋工業大学大学院工学研究科
社会工学専攻人間空間分野博士前期課程

Masanori YOKOO
Nagoya Institute of Technology
Department of Architecture

**【Key words】**
1. 全社的リスクマネジメント（Enterprise Risk Management）
2. 建築（Architecture）
3. ステークホルダー（Stakeholder）
4. 工学倫理（Engineering Ethics）
5. 温泉施設（Spa Facilities）

## はじめに

建築のリスク管理を考える際，特にリスク情報の共有は重要なものである．なぜなら，工業製品として特殊な性格を建築が持っているからである．例えば，生産方式は単体生産であり，財産としての分類は不動産という特徴がある．また，建築の生産過程や運用管理（以下　建築の活動全般）に関わるステークホルダーの数も建築の規模に合わせて増加していく．そして，ステークホルダーの数が多くなればなるほどリスク管理が難しくなる．

建築におけるリスク情報の共有を達成する一つの方法として，建築における全社的リスクマネジメント（ENTERPRISE RISK MANAGEMENT　以下 ERM と略記）を考えてみる必要がある．ERM とは，「企業活動に伴う全ての重要リスクを対象とし，企業全体としてリスクを最適に管理することにより，適切な意思決定と組織運営を行うための一連の活動」[1] である．それは，外部のステークホルダーも含めて全てのリスク情報の共有について発案されたリスク管理の手法である．しかし，ERM は主に一企業のリスク管理の手法として考案されたものである．ここでは建築の活動全般についてのリスク管理を考えるために ERM の定義を「複数の企業からなる企業集団の活動に伴うすべての重要なリスクを対象とし，企業集団全体としてリスクを最適に管理することにより，適切な意思決定と組織運営を行うための一連の活動」と拡張する．これを建築に適用した際，建築の活動全般からくるリスク管理の性質などを考慮する必要がある．建築の活動全般を考慮に入れた ERM を建築における ERM と定義する．

尚，複数の企業からなる企業集団が提携する際に，企業間の信用を考慮する必要がある．バーゼル銀行監督委員会の「信用リスク管理のための原則」討議用ペーパーでは，銀行の信用力承認プロセスにおいて検証すべき項目として取引相手が責任を負う法的能力，取引相手のリスク特性の将来における変化に対する保証としての担保や貸付の提案条件が提示されている[2]．

建築における ERM の骨格を知ることを優先し，先に述べたような企業間の信用については扱うことを避けた．他のケーススタディとの比較を行うときに，具体的な企業ごとの取り扱いが困難であると考えたからである．そのため，他のケーススタディとの比較が行いやすいように「企業の立場」を考えることとした．

今回，渋谷温泉施設爆発事故の事例を取り上げ，建築における ERM について新たな知見を得ることを目的としてケーススタディを行った．「建築をつくる側」，「建築を使用してサービスを消費者に提供する側」，「建築を維持管理する側」，「建築の安全の規定をつくる行政，協会」の四つに建築における企業の立場を分け，ケーススタディを行った結果，建築における ERM を

---

[1] 吉野太郎『事業会社のためのリスク管理・ERM の実務ガイド』　中央経済社（2012），p21

[2] ジェームズ・ラム『統合リスク管理入門』ダイヤモンド社（2008），p211

実践する際に留意すべき立場ごとの役割について新たな知見を得ることができた．特に建築を維持管理する側が，建築をつくる側と建築を使用してサービスを消費者に提供する側の情報の共有がなされているかチェックする役割を担うことが明らかとなった．

## 第一部　ERM

### 1　ERM における情報伝達の現状

ERM における情報伝達の現状について日本内部監査協会 CIA フォーラム ERM 研究会がまとめたもの[3] を参考にする．ERM における情報伝達の項目を以下に示す．

① 情報（戦略的・統合システム，業務との統合，情報の詳細度と適時性，情報の品質）
チェックポイント：
（1）リスクマネジメント（リスクの特定・評価・対応・その他業務遂行や目的達成）に必要な情報は整備されているか．
（2）上記の情報は，事業体内部および外部の関係者にとって，適時適切な利用が可能か．

② 伝達（内部での伝達，外部との伝達，伝達の手段）
チェックポイント：事業体の内外に対して，意思の伝達が図れるようになっているか．

ERM における情報伝達の現状は，事業体の内外への情報の開示と意志の伝達を促すことを目的としており，一企業に直接関係するステークホルダーとの情報伝達に有効である．ERM では，リスクコミュニケー

[3] 日本内部監査協会　CIA フォーラム　ERM 研究会『使える ERM（全社的リスクマネジメント）導入チェックポイント集～一目でわかる ERM と内部統制の基本的要素の具体例～』
http://www.iiajapan.com/pdf/data/erm/CIAforumNo.15-A-ERM.pdf

ション構築が一つの重要な要素として位置づけられている[4]．ERM リスクコミュニケーションは次の三つに分類される．

1　制度的（強制的）リスクコミュニケーション
2　半制度的リスクコミュニケーション
3　自発的リスクコミュニケーション

このうち，自発的リスクコミュニケーションを高めることが望ましい．ERM の現状として，一企業の取引先のさらにその取引先のような間接的に関係するステークホルダーに対して自発的リスクコミュニケーションを行うことが困難であることがあげられる．なぜなら，間接的に関係するステークホルダーは直接的に関係するステークホルダーとは異なり数が多く，盲目的な自発的リスクコミュニケーションに陥る危険性があるためである．間接的に関係するステークホルダーの中でも特に自発的リスクコミュニケーションを行うべき重要なステークホルダーを明らかにするには，企業集団における ERM を考える必要がある．

## 2　企業集団に ERM を適用した場合に考慮すべき点

企業集団，特に異業種からなる企業集団における ERM を考える．その際，企業集団内部での企業の立場，役割に着目する．渋谷温泉施設爆発事故のケーススタディが行いやすいように「製品をつくる側」，「製品を使って消費者にサービスを提供する側」，「製品の専門的な維持管理を行う側」，「安全の規定をつくる行政，協会」の四つの企業の立場を考える．その結果，それぞれの企業の立場と立場の間において，安全判断（安全を確保するための方法の選択の理由）の共有の重要性があきらかとなった．

---

[4] 三井住友海上グループ　インターリスク総研『ERM リスクコミュニケーションの実践』（企業リスク・インフォ 2007 年 1 月 06-04 号）
http://www.irric.co.jp/risk_info/erm/pdf/riskinfo0604.pdf

A　製品をつくる側

製品を使う側の要望や製品を使用した際の危険性，法による規定を考えて設計を行う（設計者の安全判断）．そのため，どのように製品を使用，維持管理を行えばよいかという専門知識を有する．設計者は製品を製造する際に，安全の判断が守られているか監理を行う．また，製造工程の管理は製品の品質を保証するものである．

B　製品を使って消費者にサービスを提供する側

安全管理として，製品を正しく使用し，維持管理を行う．その際に設計者の安全判断を共有することで製品の設計を理解し，安全管理が形骸化することを避ける．事故に備え，製品をつくる側の安全判断を踏まえて消費者の安全を確保する（現場の安全判断）．また，製品の専門的な維持管理を行う側が正しく維持管理しているか監理する責任がある．

C　製品の維持管理を行う側

製品を使って消費者にサービスを提供する側から設計者の安全判断を共有することで，製品の設計を理解し，専門的な設備の維持管理が形骸化することを避ける．その際，製品を使って消費者にサービスを提供する側と製品をつくる側が設計者の安全の判断を共有しているかチェックする役割を製品の維持管理を行う側が担う．

D　安全の規定をつくる行政，協会

ゼロリスク要求とは「同じ規模のリスク削減であってもそれがゼロリスクを達成する場合にはより価値があると評価する傾向」である．下村（2006）は行政機関にたいするゼロリスク要求について言及し，行政機関主導の安全社会では，行政にかかる過剰な負担が行政機関の意思決定を歪めることを示したうえで，リスク関連情報の迅速な公開，個々人のリスクに関する判断能力の向上を前提とした，リスクを社会全体で分有する安全社会が望ましいと

している[5]．建築の活動全般の一つとして行政の立場を明確にすることによって，建築が伴うリスクについて建築活動の中でリスク分散を促すことができるのではないかと考えた．

消費者の安全を確保するために規定をつくる（規定による安全判断）．製品をつくる側，製品を使って消費者にサービスを提供する側，製品の維持管理を行う側それぞれと規定による安全判断を共有する．また，事故が起きた場合，規定による安全判断が原因なのか調査を行う．さらに，協会などの第三者機関がヒヤリハットの情報を収集し，規定による安全判断のフィードバックとする．フィードバックでは設計者の安全判断と規定による安全判断の相関関係，現場の安全判断と規定による安全判断との相関関係に着目し規定に問題がないかチェックする．行政の規定による安全判断に問題がある場合は協会などの第三者機関が安全判断を更新し，新たな規定の発案を行い周知するとともに，行政に報告を行う．

## 第二部　渋谷温泉施設爆発事故

渋谷温泉施設爆発事故について事故発生から一審判決までの経過を述べ，事故の直接の原因を導く．その原因を引き起こした倫理的問題を大成建設，ユニマットグループ，管理会社，法による規定の順に抽出し，抽出した倫理的問題にたいして改善策を示す．

### 1　経緯

温泉施設シエスパで死傷者を出す爆発が地下一階の温泉組み上げ設備で発生した．建物の設計施工を行った大成建設のエンジニア（被告 A）と建物を運営していたユニマット不動産の保守管理担当者（被告 B）が書類送検された．設備の構造は，温泉水をポンプで汲み上げてガスセパレータでガスを

[5] 岡本浩一，今野裕之『リスク・マネジメントの心理学　事故・事件から学ぶ』新曜社（2006），p290

除去し，排気管を通じて外へ排出する．ガスが漏れた場合は，常時稼動している換気扇でガスを排気する．判決公判で，裁判長は被告 A を有罪，被告 B を無罪とし，事故の原因としてガスの排気管に結露水が詰まったことを認定した．被告 A が有罪になった理由として，設備を熟知していたこと，設備の取り扱い説明を怠ったこと，大成建設の危機管理が不十分だったことをあげた．被告 B が無罪になった理由として，被告 A から説明がなかったこと，事故の予見性がなかったことをあげた．そのため，事故の直接の原因としてガスの排気管に結露水が詰まったことと，被告 A の被告人 B に対する説明責任の二つが考えられる．

## 1.1　事故発生から初公判

2007 年に東京都渋谷区松濤の温泉施設「渋谷松濤温泉シエスパ」別棟で死者を出す爆発事故があった．爆発は地下一階の温泉組み上げ設備で起こった[6]．施設の設計を行った大成建設の設計担当 A と，施設の運営をしていたユニマット不動産の保守管理業務担当 B と管理マネージャーC が書類送検された．水抜きや換気扇の点検などを怠ったことが重なった結果，ガスが充満したため爆発したと推定された[7]．爆発する危険性を認識しながら安全対策を怠った設計担当 A（被告 A）と保守管理業務担当 B（被告 B）の「複合過失」が事故を招いたとし法廷で両者の責任が問われることとなった[8]．

初公判で検察側は，温泉に含まれるガスの排気管に結露水が詰まり，ガスが漏れ出て充満，制御盤内で発生した火花が引火したと指摘した．被告 A は水抜き作業の必要性をユニマット側に伝えず，被告 B は開業直前にガス漏れ事故があったのに検知器を設置するなどの安全対策を怠ったとした．一方，弁護側は，事故原因について「直接の原因は機械室の排気ファンが何らかの原因により停止したため」と主張した．予見可能性についても被告 B は「水抜き作業について説明を受けておらず，事故は予見できなかった」と主張し，被告 A は「説明義務は施工担当者にあった」と述べた[9]．

---

[6] 日本経済新聞『温泉施設で爆発 3 人死亡』（2007 年 06 月 20 日）朝刊 43 面を参照
[7] 日本経済新聞『3 人を書類送検』（2008 年 12 月 12 日）夕刊 18 面を参照
[8] 日本経済新聞『大成建設社員ら在宅起訴』（2010 年 03 月 27 日）朝刊 42 面を参照
[9] 日本経済新聞『温泉施設爆発で無罪主張』（2012 年 04 月 14 日）朝刊 38 面を参照

### 1.2　一審判決

判決公判で，裁判長は被告Aを有罪とし，被告Bを無罪とした．事故原因についてガスの排気管を結露水がふさいでガスが充満，制御盤の火花に引火したと，検察側の主張に沿った形で認定した．そのうえで，被告Aは配管構造を設計し，配管内に結露水が発生しうることを認識しており，事故の予見ができたと指摘．ユニマット側に水抜き作業の必要性を説明する注意義務を怠ったと判断した．また，被告Bは大成建設側から水抜きの必要性を説明されておらず，情報収集義務も認められないとし，予見可能性はなく過失は認められないとした．さらに，大成建設の施工部門の危機管理が不十分だったと批判した[10]．2013 年 10 月 1 日現在も裁判は継続している．

## 2　事故の直接的原因

事故の直接的な原因として，温泉のメタンガスの排気管を結露水がふさいでガスが充満し制御盤の火花に引火したこと，管理するユニマットグループに水抜き作業の必要性を説明する注意義務を大成建設の設計者が怠ったことの二つをあげることができる．

## 3　倫理的問題

倫理的問題について大成建設，ユニマットグループ，管理会社，法による規定の四つに分けて考える．大成建設では「説明義務の所在」と「安全装置の情報の取り扱い，安全性の過信」について，ユニマットグループでは「安全に関する情報の選択」について，管理会社では「委託契約の業務内容が適正かどうか」について，法による規定では「法の整備体制」について倫理的問題を指摘した．

### 3.1　大成建設

大成建設が考えるべき倫理的問題として「説明義務の所在」，「安全装置の情報の取り扱い，安全の過信」が考えられる．施主に説明義務があるのは建築士である．しかし，大成建設が一貫して設計施工を管理したため，建築士と施工との間で説明義務の所在が曖昧になった可能性がある．また，法によ

[10] 日本経済新聞『大成建設社員に有罪』（2013 年 05 月 09 日）夕刊 15 面を参照

る規定の度合いで予防装置の優先順位が付けられた結果，順位の低い安全装置の情報が軽視された可能性がある．さらに，予防装置を多重にしたことが安全性の過信につながった可能性がある．

### 3.1.1　説明義務の所在

大成建設はスーパーゼネコンと呼ばれている．ゼネラルコンストラクター（ゼネコン）とは設計から施工までの業務を一括しておこなう企業であり，鹿島建設，清水建設，大成建設，竹中工務店，大林組の五社のことをスーパーゼネコンという．設計から施工までの業務を一括するメリットは，施工時のトラブルが少なく，独自の施工技術を活かした設計が可能であることである．

設備の設計業務を担当した被告 A は本来ならば設備の使用方法を含めて設計の段階でユニマットの保守点検役員の被告 B に安全性に関する合意を取るべきであった．一般に建築生産では①建築計画の作成（設計は建築士）②建築確認（建築主事又は指定確認検査機関）③建築着工（施工は建設会社，監理は建築士）④建築工事（③同様）⑤中間検査（建築主事又は指定確認検査機関）⑥建築工事（③同様）⑦工事完了（③同様）⑧完了検査（建築主事又は指定確認検査機関）⑨完成・使用開始，の手続きを踏むように建築基準法で定められている．建築基準法では設計だけでなく工事監理も建築士が担当することになっている[11]．しかし，大成建設では設計から施工まで一括して業務を行っていたため，被告 A の工事監理の責任が一般の建築生産における建築士の工事監理の責任と比較して軽視されるような状況にあった可能性がある．被告 A は初公判で「説明義務は施工担当者にあった」と述べている．以上から，倫理的問題として「説明義務の所在」が考えられる．

### 3.1.2　安全装置の情報の取扱い，安全性の過信

メタンガスの爆発という危険に対してどのような安全対策が設計でなされたのか施設の仕様に関連する法案との関係から意図を推察する．メタンガスそのものを扱う設備として大成建設はガスセパレータと排気ファンを設けた．ガスセパレータには法による規制はなく，設置は義務的なものではなかった．

---

[11] 国土交通省『建築関係法の概要』http://www.mlit.go.jp/common/000134703.pdf

排気ファンに関しては室内の空気衛生を保つ建築基準法第 28 条に則したものである[12]．すなわち，予防装置としてガスセパレータよりも排気ファンのほうが重要であったことがうかがえる．また，火災時の延焼防止を目的とした建築基準法第 27 条から構造を耐火構造とし，消防設備として消火器，誘導灯を備えていた[13]．以上から，建築基準法に則した安全対策を施した上でガスセパレータのような設置の義務がないものも設置しており，設計に不備があったわけではない．そのことを裏付けるように判決公判前の最後の公判（2013 年 12 月 25 日）の最終弁論で被告 A の弁護人は「仮に配管が詰まっても，爆発が起こるほどガス濃度が上昇することはあり得ない」と主張し，そのうえで「予防装置は多重にしたのに，運営側が適切な保守管理を怠るなど，第三者の過失が多数あった」と述べている[14]．

事故を予防する装置が適切に操作されることを前提として設計を行ったことがうかがえるものの，事故の直接の原因となったガスセパレータよりも排気ファンに被告 A は安全の重点を置いている．安全装置の法規上の重要度に応じて優先順位が付けられた結果，法による規定が設けられていないガスセパレータのような安全装置の情報の伝達が軽視された可能性がある．実際，被告 A は設備の取扱説明書にガスセパレータの排気管の水抜き作業の必要性を記載していなかった．さらに，予防装置を多重にしたことが安全性の過信につながった可能性がある．以上から，倫理的問題として「安全装置の情報の取り扱い，安全の過信」が考えられる．

## 3.2　ユニマットグループ

ユニマットグループの倫理的問題として「安全に関する情報の選択」があげられる．ユニマットグループがガス検知器の設置を行なわなかった理由として，設置の勧告を行った日立ビルシステムよりも大成建設の設計施工のほうを信頼していたこと，検知器の設置には費用がかかることの二つが考えら

---

[12] 国土交通省住宅局建築指導課建築技術者試験研究会『基本建築関係法令集法令編』霞ヶ関出版社（平成 19 年度，平成 23 年度）
空気調和・衛生工学会『空気調和・衛生設備の知識改訂 3 版』オーム社出版（2011）
[13] 総務省消防庁『東京都渋谷区温泉施設爆発火災の概要』
http://www.fdma.go.jp/html/singi/190730_pdf/190730s5.pdf
[14] 北海道新聞『渋谷温泉爆発来年 5 月判決』（2012 年 12 月 26 日）朝刊 22 面

れる．複数の専門家が安全性について異なる意見を出した場合により安全性の高い方ではなく費用のかからない方を選択した可能性がある．

### 3.2.1　事故当時の温泉業界におけるユニマットグループの立場

今回の事故が起きた東京都渋谷区の女性専用温泉施設「シエスパ」は温泉を利用した公衆浴場に該当する．温泉事業に関して環境省自然環境局が公表している日本の温泉データ[15]によると温泉を有した宿泊施設は1985年には15,002件あり，1995年には15,714件まで増えその後はゆるやかに減少し2010年には14,052件となった．一方，温泉を利用した公衆浴場は1985年には2,594件あったものが温泉ブームを受け急激に増大し，2005年には7,431件まで増加している．

シエスパを運営する上でユニマットビューティーアンドスパとユニマット不動産の間で明確な業務の分担があり，施設の保守点検に関してはユニマット不動産が業務を担っていた．ユニマットグループがユニマット不動産による不動産事業の経験を活かし，女性をターゲットとした温泉事業「ユニマットビューティーアンドスパ」を2006年1月に設立．シエスパでは経営をユニマットビューティーアンドスパが，不動産運用をユニマット不動産が担当していた．そのため事故が発生した当日の夜，記者会見で，ユニマットビューティーアンドスパの社長は設備の保守管理について「業者に一任していた」と繰り返した．異常があれば事務所内でブザーが鳴る感知器が設置してあったというものの，社長らは保守管理に関する詳しい仕組みを把握していなかった[16]．

ユニマットグループ自体が温泉事業に参入して日が浅く，メタンガス爆発のような危機を防ぐ安全管理の体制の技術的な経験に乏しかった可能性がある．そのため，東京地裁の初公判ではユニマット不動産の保守管理担当役員の被告Bの弁護側は「配管に水がたまるとは認識していなかった．設計・施工をした大成建設側やビル管理会社は専門家であり，信頼していた」と述べた[17]．

---

[15] http://www.env.go.jp/nature/onsen/data/riyou_nendo.pdf
[16] 日本経済新聞『温泉施設で爆発　3人死亡』（2007年06月20日）朝刊43面
[17] 朝日新聞『「爆発予見できなかった」シエスパ事故2被告無罪主張』（2012年04月14日）朝刊36面

### 3.2.2　安全に関する情報の選択

東京地裁の判決では被告 B について「大成建設側から水抜きの必要性を全く説明されておらず，検察側が主張する情報収集義務があったとも認めがたい」と裁判長は指摘し，「予見可能性があったとはいえず，過失は認められない」と結論付けた．また，2007 年 6 月 20 日午後に行われた家宅捜索では，シエスパの支配人も「安全性の確認は衛生面が中心で，ガス漏れや爆発の危険性については普段考えなかった」と話している．そして，被告 B はガス抜き配管を点検項目に入れずに管理マネージャーに委託契約を指示．マネージャーは管理委託を請け負った業者である日立ビルシステムとの委託契約の際に点検漏れのある契約を結んだ[18]．日立ビルシステムはユニマット不動産にガス検知器の必要性を告げていた[19]．さらに，シエスパ開業前にガス漏れ事故があり周辺住民にはガス検知器の設置を約束していた．ユニマット不動産がガス検知器の設置を行わなかった理由として，安全管理の体制のノウハウがあまりなかったために，ガス検知器の必要性を認識していたものの，すぐにガス検知器を設置しなければならないとは認識しなかったことが考えられる．Stewart と Melchers（2003）が指摘した，リスクコミュニケーションにおいて利害関係者間の信頼が意思決定プロセスに与える影響が存在すること[20] を裏付けるものである．以上から，倫理的問題として「安全に関する情報の選択」が考えられる．

## 3.3　管理会社

ユニマット不動産から保守管理の委託契約を結んだ日立ビルシステムは主に貯水槽，排水槽などの保守点検を担当し，電気設備，計器類の保守点検は日立ビルシステムの子会社のサングーに任せていた．サングーの保守点検担

---

[18] 日本経済新聞『大成建設社員を在宅起訴へ』（2010 年 03 月 24 日）夕刊 19 面
朝日新聞『役員ら書類送検　ガス対策怠った疑い』（2008 年 12 月 12 日）夕刊 15 面
[19] 日本経済新聞『採掘時，メタン 70％検出』（2007 年 07 月 18 日）夕刊 22 面
[20] Mark G. Stewart and Robert E. Melchers 著　酒井信介監訳『技術分野におけるリスクアセスメント』森北出版（2003 年），p 200

当者は「水抜きは点検項目にはなく，コック（水抜き用）が何のためにあるのかわからなかった」と述べている[21]．

管理会社の倫理的問題として「委託契約の業務内容が適正かどうか」が考えられる．

点検項目にないという理由で，サングーの保守点検担当者は水抜き用のコックが何のためにあるのか日立ビルシステムを通してユニマット不動産に確認しなかった．日立ビルシステムはユニマット不動産が提示した点検項目に安全上の不備がないか確認しなかった[22]．

### 3.4　法による規定

事故当時，温泉法にも消防法にも温泉施設における可燃性天然ガスの安全に関する規定はなかった．そのため，事故後に可燃性天然ガスの安全管理に関する実態調査が行われ，　可燃性天然ガスの安全に関する規定が追加された．法による規定の倫理的問題として「法の整備体制」が考えられる．事故発生後に安全に関する実態調査が行われるなど普段から現場の安全管理に対する状況を法に反映する仕組みが不足していた可能性がある．

#### 3.4.1　温泉法

温泉に関する法律は温泉法（旧温泉法）があったものの，　旧温泉法では「温泉を保護しその利用の適正を図り，公共の福祉の増進に寄与すること」を目的とし（第１条），温泉保護の観点から都道府県知事による掘削の許可（第３条），温泉の利用適正化の観点から公共の浴用又は飲用の利用許可を行なっている（第 15 条）が，今回の事故のような，温泉の採取に伴いゆう出する可燃性天然ガスに対する安全対策の実施を義務付けてはいなかった[23]．温泉利用時（公共の浴用又は飲用）の許可基準について言えば，これは「温泉の成分が衛生上有害」であるか否かを判断するものであり（第 15 条），可燃性天然ガスによる火災・爆発事故の危険性は，これに含まれなかった．旧

---

[21] 日本経済新聞『配管詰まりガス充満か』（2007 年 12 月 17 日）夕刊 23 面
[22] 日経産業新聞『ガス関連点検契約含まれず』（2007 年 06 月 22 日）朝刊 12 面
[23] 環境省『温泉法の一部を改正する法律の概要』
http://www.env.go.jp/council/12nature/y123-09/mat03.pdf

温泉法は温泉ブームで社会問題となっていた温泉の効能，水質表示の偽装を取り締まる側面が強く，可燃性天然ガスの危険性が盲点となっていた．

改正温泉法では従来の目的である「温泉の保護」「利用の適正」に加え，「温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止」を目的に追加．それに伴い，温泉の採取に伴う災害の防止に関する法が追加された[24]．温泉の採取の許可制の新設（第 14 条の２）では，温泉の採取を行う者は，都道府県知事の許可を受けなければならないこととした．許可基準は，温泉水とガスの十分な分離，周辺の火気使用厳禁（屋内，屋外共通），十分な換気，ガス検知器の設置，電気器具等の防爆化（屋内），許可に際しての工事完了後の都道府県知事の検査（屋内）としている．また，災害防止措置が必要ない旨の確認（第 14 条の５）では，温泉の採取場所でガス濃度を測定し，一定濃度未満である場合，災害防止措置が必要ない旨の都道府県知事の確認を受けることができることとしている．都市の採掘に伴う災害の防止（第４条～第９条の２）では，ガス噴出防止装置の設置，周辺の火気使用禁止等を義務付けている．

### 3.4.2　消防法

旧消防法では，温泉の組み上げ施設は官公庁や金融機関と同様に消火器と誘導灯の設置を義務付けられているが，ガス検知器やガスセパレータ（源泉をガスと分離する装置）の設置に関する規定はなかった．なお，温泉からゆう出する可燃性天然ガスを利用する場合には，鉱業法に基づき鉱業権を取得し，鉱山保安法により掘削・採取等に関する安全対策が義務付けられている．

事故を受け，消防庁では，温泉汲上げ設備を屋内に設置している建築物の防火安全対策等に係る実態等について，各消防機関に調査を依頼した[25]．調査対象は温泉の汲上げ設備を屋内に設置している建築物で通常無人の専用汲み上げ小屋等を除いたものである．報告総数は 479 施設にのぼった．その結果を以下に示す[26]．

---

[24] 天池恭子 環境委員会調査室『温泉施設における可燃性天然ガス安全対策の義務付け～温泉法改正案～』（立法と調査　2007 年 10 月　No.274）

[25] 総務省消防庁『温泉施設爆発火災を受けた消防庁の対応について』 http://www.fdma.go.jp/html/singi/190730_pdf/190730s5.pdf

[26] 総務省消防庁『温泉の採取場所等の実態調査結果と今後の対応について』 http://www.fdma.go.jp/html/singi/190730_pdf/190730s5.pdf

・温泉中の可燃ガスについて調査したことのある施設は 156 施設（33%），うち可燃性ガスが含まれていた施設は 57 施設（12%）
・ガスセパレータ（温泉水からメタンガスを分離して排出するための装置）を設置している施設は 52 施設（11%）
・可燃性ガスの検知設備が設置されている施設は 22 施設（５%）
・汲上げ設備設置室の換気対策が施されているものが 471 施設（77%）

汲み上げ設備設置室の換気対策が施されているものが最も多い．その理由は建築基準法によるものが大きい．防火安全対策として検知設備やガスセパレータがほとんど設置されていない実態が浮かび上がっていた．可燃性天然ガスを含む温泉を採取する際，その火災危険性は温泉施設の関係者等に必ずしも認識されておらず，実態調査の結果から可燃性天然ガスの十分な安全対策が講じられていない状況にあり，消防法令において規定されていなかったため制度的な見直しが必要となった[27]．

消防法施行令（令第 21 条の２，第 34 条ほか）では，原則としてすべての温泉の採取のための設備が設置されている建築物その他の工作物に対してガス漏れ火災警報設備の設置が義務付けられた．さらに，既存の防火対象物について新たな技術上の基準を遡及して適用させる消防用設備等にガス漏れ火災警報設備が追加された．消防法施行規則（規則第 24 条の２の２，第 24 条の２の３ほか）では，ガス漏れ火災警報設備を設置しなければならない温泉採取施設の要件が規定された．また，ガス漏れ火災警報設備に関する基準の細目の一部が改正された．

## 4　倫理的問題に対する解決策

### 4.1　説明義務の所在（大成建設）

施主に説明義務を有するのは建築士であるが，一貫して設計施工を管理したため建築士と施工との間で説明義務の所在が曖昧になった．

---

[27] 総務省消防庁予防課『消防法施行令及び消防法施工規則等の一部改正について』（消防の働き 2008 年 9 月号）

改善策として，安全に関して施主に確実に伝えるべき技術的な情報の漏れを防ぐためにチェックシートを作成し，建築士が責任をもって説明する．

### 4.2　安全装置の情報の取扱い，安全性の過信　（大成建設）

法による規定の度合いで予防装置の優先順位が付けられた結果，順位の低い安全装置の情報が軽視された．予防装置を多重にしたことが安全性の過信につながった．

改善策として，チェックシート作成時にそれぞれの安全装置の取扱説明をすべて記載する．また，安全装置に不具合が生じた場合，どのような事故が起こるかそれぞれ記載する．

### 4.3　安全に関する情報の選択（ユニマットグループ）

複数の専門家が安全性について異なる意見を出した場合，より安全性の高いほうではなく費用のかからないほうを選択した．

改善策として，設備を設置しなかった場合の事故のリスクを考えて設備のコストを選択する．安全性に関して複数の専門家同士も意見を共有する．

### 4.4　委託契約の業務内容が適正かどうか　（管理会社）

点検項目にないという理由で，水抜き用のコックが何のためにあるのか管理会社は依頼主に確認を行わなかった．また，依頼主が提示した点検項目に安全上の不備がないか管理会社は確認を行わなかった．

改善策として，管理会社は契約内容に不備がないか依頼主に確認する．契約の際に，安全管理のノウハウを提供するコンサルタントを紹介する．また，現場で気づいたことがあれば依頼主に報告を行う．

### 4.5　法の整備体制　（法による規定）

事故発生後に安全に関する実態調査が行われるなど普段から現場の安全管理に対する状況を法に反映する仕組みが不足していた可能性がある．

改善策として，事故防止という観点から定期的に法の不備がないか精査する．また，ヒヤリハットのような気付きや，小さな事故の原因について法の

不備が関係していないか調査を行い，相関関係が見られる場合は法の改正に向けて，現場の安全管理の実態調査を行う．

## 第三部　渋谷温泉施設爆発事故をもとにした，建築における ERM

第一部で考えた企業集団に ERM を適用した場合に考慮すべき点と，第二部で示した，大成建設，ユニマットグループ，管理会社，法による規定が持つ倫理的問題とその解決策をもとに，建築における ERM を考察する．

建築の活動全般における立場として，大成建設（建築をつくる側），ユニマットグループ（建築を使って消費者にサービスを提供する側），管理会社（建築の維持管理を行う側），建築の安全の規定をつくる行政，協会に分けることができる．建築における ERM についてそれぞれの立場が果たす役割について留意すべき点を述べていく．

### A　建築をつくる側

渋谷温泉施設爆発事故では，「建築をつくる側」と「建築を使って消費者にサービスを提供する側」との間の情報の共有が適切に行われなかったことが事故につながった（説明義務の所在，安全装置の情報の取扱い，安全性の過信）．

まず，最終的な設計案だけでなく，施工時の設計変更も含んだ設計者の安全判断の過程についても「建築をつくる側」（特に建築士が中心となって）がデータベース化を行う．例えば，「協議二〇XX 年 X 月 X 日―設計変更二〇XX 年 X 月 X 日―排気管の配置変更―排気管の水漏れによるガス漏れの恐れ―水抜き用コック」のように関連する項目のつながりを示す．さらに，「建築を使って消費者にサービスを提供する側」との協議がどのように行われたかについて記録する．また，事故やヒヤリハットについて「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」から情報を収集し，特記事項として関連項目に加える．

B　建築を使用して消費者にサービスを提供する側

渋谷温泉施設爆発事故では，「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」が「建築を維持管理する側」よりも「建築をつくる側」の情報を優先したことが事故につながった（安全に関する情報の選択）．「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」と「建築をつくる側」との間に設計者の安全判断を共有しているか，「建築を維持管理する側」がチェックを行う役割を果たせなかった一因でもある．

「建築を使用してサービスを提供する側」は「建築を維持管理する側」からの意見について「建築をつくる側」と協議する必要がある．また，現場のヒヤリハットや事故について現場の安全判断との関係を記録し，「建築をつくる側」に情報を提供する．

C　建築を維持管理する側

渋谷温泉施設爆発事故では，「建築を維持管理する側」が設計者の安全判断を含めて点検項目について適切かどうか，「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」に確認を行わなかったことが事故につながった（委託契約の業務内容が適正かどうか）．

「建築を維持管理する側」は，「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」 に点検箇所の異常の有無だけでなく，点検業務で気づいたことなどの確認を行うことで，「建築をつくる側」と「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」が設計者の安全判断を共有しているかチェックする役割を果たす必要がある．

D　建築の安全の規定をつくる行政，協会

渋谷温泉施設爆発事故では現場の安全管理に対する状況を法に反映する仕組みが不足していた（法の整備体制）．

「建築をつくる側」から事故やヒヤリハットと“設計者の判断”が関連付けられた情報を，「建築をつくる側」からなる協会が収集する．また，「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」から事故やヒヤリハットと“現場の判断”が関連付けられた情報を，「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」からなる協会が収集する．それぞれの情報について“規定によ

る安全判断”との齟齬を調べ，問題がないか行政にフィードバックを行う．また，「建築をつくる側」からなる協会と「建築を使用して消費者にサービスを提供する側」からなる協会同士も調査結果を共有する．行政の“規定による安全判断”に問題が見られる場合は行政の規定に加え，協会独自の規定を盛り込むことで“規定による安全判断”を更新する．また，法の改正に向けて協会が行政に勧告を行う．

## おわりに

渋谷温泉施設爆発事故の裁判の一審判決では専門知識を有する設計者の説明責任が判決の要因となった．専門知識を有していることは，専門知識を有していない人に対する説明責任を有する．では，安全管理に不可欠な専門知識を有する人が情報伝達しさえすれば果たして事故は防げたのだろうか．「建築をつくる側」，「建築を使用してサービスを消費者に提供する側」，「建築を維持管理する側」，「建築の安全の規定をつくる行政，協会」のように，一つの建築に関係するステークホルダーの数は多い．当然，建築の種類，規模によってステークホルダーの分類も変化する．設計者の説明だけでなくステークホルダー間の協同が安全を高める上で不可欠となる．渋谷温泉爆発事故では，「建築を維持管理する側」である管理会社は水抜き用のコックの存在に気づいていたものの，点検項目にないという理由で「建築を使用してサービスを消費者に提供する側」である依頼主に確認を行わなかった．管理会社が電話一本，確認を行うだけで事故は防げたかもしれない．また，管理会社は「建築をつくる側」である設計者にとって間接的に関係するステークホルダーである．設計者が管理会社に自発的リスクコミュニケーションを行えば事故は防げたかもしれない．

大成建設では設計者が説明責任を施工部門に求めるなど，情報伝達の責任の所在が曖昧であった．ユニマットグループでは経営部門が管理部門に安全管理を一任していたため，事故当時，社長が警報機の仕組みを知らず，管理部門の安全管理の実態を把握していなかった．企業内部で複数の業務をこなす場合，部署ごとの役割を明確にするべきであるが，安全管理については管理部門が中心となって企業内部が連帯で安全管理に当たる必要がある．部署

ごとに役割を分けることは管理部門に安全管理の責任を押し付けることではない.

渋谷温泉施設爆発事故は，娯楽施設の一つである公衆浴場の事である．建築の ERM の特徴をより正確に把握するには建築の種類や規模が異なるケーススタディの事例をさらに増やす必要がある．また，ケーススタディの事例を増やすなかで建築における「企業の立場」がある程度，明確になった段階で「企業間の信用」について細かく見ていく必要がある．建築における「企業の立場」と「企業間の信用」との関係性を明らかにすることで「企業間の信用」の精度を増し，建築における「企業の立場」の責任を果たすことのできる「企業間の信用」を構築できるのではないだろうか．建築における「企業の立場」の責任を果たすことのできない「企業間の信用」がどのようにして形成されたかをあきらかにすることも今後の課題である．よって，つぎのような研究の可能性を提言して結びとしたい.

・建築における ERM の研究

① 建築における「企業の立場」の解明

② 建築における「企業の立場」と事故が起きた「企業間の信用」との関係の解明

③ 事故が起きた「企業間の信用」の形成過程の解明

④ 建築における「企業の立場」を全うする「企業間の信用」の形成方法の解明

[参考文献]（脚注で言及したものを除く）

・石原孝二『リスクコミュニケーションと技術者倫理』（藏田伸雄　リスク論を軸とした科学技術倫理の基礎研究　平成 16 年度～平成 17 年度科学研究費補助金　研究成果報告書）

・日本内部監査協会　CIA フォーラム　ERM 研究会『使える ERM（全社的リスクマネジメント）導入チェックポイント集～一目でわかる ERM と内部統制の基本的要素の具体例～』
http://www.iiajapan.com/pdf/data/erm/CIAforumNo.15-A-ERM.pdf

・三井住友海上グループ　インターリスク総研『ERM リスクコミュニケーションの実践』（企業リスク・インフォ 2007 年 1 月 06-04 号）
http://www.irric.co.jp/risk_info/erm/pdf/riskinfo0604.pdf

・吉野太郎『事業会社のためのリスク管理・ERM の実務ガイド』中央経済社（2012）
・ジェームズ・ラム『統合リスク管理入門』ダイヤモンド社（2008）
・水尾順一，中宏司，池田耕一編　日本経営倫理学会 CSR イニシアチブ委員会著『コンプライアンスと企業文化を基軸としたやわらかい内部統制』日本規格協会（2007 年）
・岡本浩一，今野裕之『リスク・マネジメントの心理学　事故・事件から学ぶ』新曜社（2006）

※リンクの最終確認は 2013 年 9 月 24 日